

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 911 548 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: F16H 59/02

(21) Anmeldenummer: 98117025.1

(22) Anmeldetag: 09.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft  
80788 München (DE)

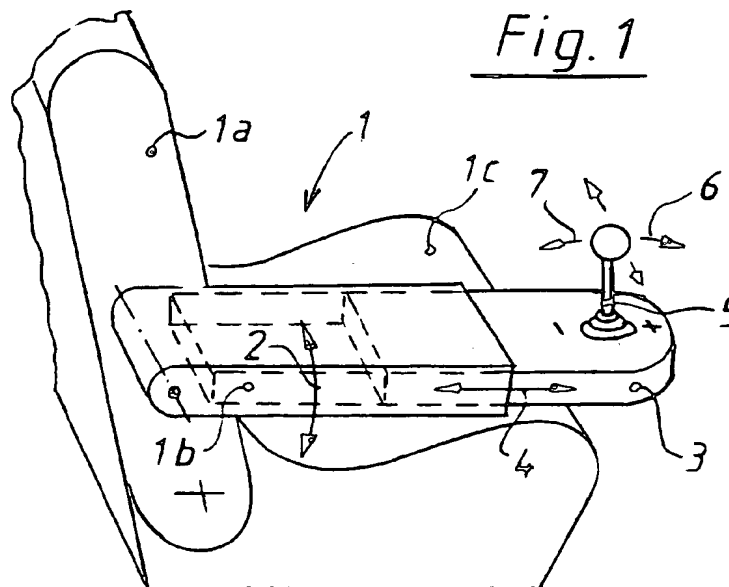
(72) Erfinder: Biskup, Ernst  
82223 Eichenau (DE)

(30) Priorität: 21.10.1997 DE 19746438

### (54) Getriebschaltbetätigung für Kraftfahrzeuge

(57) Die Erfindung beschreibt eine Getriebschaltbetätigung für Kraftfahrzeuge, über die einzelne Fahrstufen eines Fahrzeuggetriebes anwählbar sind. Dabei ist der entsprechende Schalthebel nicht mechanisch mit dem Fahrzeuggetriebe verbunden, sondern schaltet elektrische Kontakte. Die so erzeugten Schaltsignale

werden von einer elektronischen Getriebesteuerung ausgewertet. Die Getriebschaltbetätigung ist von einer Gebrauchslage für das Anwählen der Fahrstufen in eine Ruhelage verlagerbar. In der Ruhelage kann sie den unbefugten Zugang verwehren.



EP 0 911 548 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Getriebe-  
schaltbetätigung für Kraftfahrzeuge, wie sie im Oberbe-  
griff des Hauptanspruchs beschrieben ist.

[0002] Bei den derzeit auf dem Markt befindlichen  
Fahrzeugen, insbesondere Personenkraftfahrzeugen  
werden zu einem überwiegenden Teil die einzelnen  
Gänge des Fahrzeuggetriebes mit einem Schalthebel  
auf der Mittelkonsole des Fahrzeuges eingelegt. Der  
Schalthebel ist dabei in aller Regel über Zwischenglie-  
der mechanisch mit den eigentlichen Schaltgliedern im  
Getriebe verbunden. Das kann zu Akustikproblemen  
führen, da über die Lagerung des Schalthebels Aggre-  
gatsgeräusche z.B. vom Getriebe oder Motor in den  
Fahrzeuginnenraum übertragen werden. Des weiteren  
wird bei zunehmenden Komfortansprüchen an Kraft-  
fahrzeuge der Platz im Bereich der Mittelkonsole drin-  
gend für andere Bauteile wie Telefon usw. gebraucht.  
Schließlich verbietet die feste Anordnung des Schalthe-  
bels auf der Mittelkonsole individuelle, auf die Größe  
des Fahrzeuglenkers abgestimmte Einstellmöglichkei-  
ten.

[0003] Des weiteren werden in zunehmendem Maße  
Getriebeschaltbetätigungen in Fahrzeugen verwendet,  
die nach dem Prinzip des „Shift by wire“ arbeiten. Hier  
ist der Schalthebel nicht mehr mechanisch mit dem  
Getriebe verbunden, sondern er löst bei seinem Betäti-  
gen elektrische Steuersignale aus, die von einer elek-  
tronischen Getriebesteuereinheit in Befehle für die  
Schaltglieder des Getriebes umgesetzt werden. Der  
Schalthebel kann bei solchermaßen gesteuerten  
Getrieben als „Joy stick“ ausgelegt sein, der durch Ver-  
schwenken in verschiedene Richtungen entsprechende  
elektrische Kontakte zur Erzeugung der Steuersignale  
schaltet. Schaltbetätigungen dieser Art überwinden zu  
einem großen Teil die zuvor aufgezeigten Nachteile.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Getriebe-  
schaltbetätigung für Kraftfahrzeuge unter Umgehung  
der vorstehenden Nachteile in Richtung Bediener-  
freundlichkeit weiterzubilden.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den  
kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs  
gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung  
ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Nach der Erfindung kann die Getriebschaltbe-  
tätigung zwei Positionen einnehmen, eine Gebrauch-  
slage, in der der Fahrzeuglenker die Gänge schalten  
kann, und eine Ruhelage bei nicht benutztem Fahrzeug.  
Diese Maßnahme birgt mehrere Vorteile. Einmal läßt  
sich - je nach Auslegung - die Gebrauchslage individuell  
einstellen. Dabei kann jeder Fahrzeuginsasse seine  
eigene Position festlegen und - bei entsprechender  
elektronischer Ansteuerung - in Form einer Memory-  
funktion abrufen. Die Ruhelage der Schaltbetätigung  
kann andererseits so gewählt sein, daß ein Zugang ver-  
wehrt und auf diese Weise das Fahrzeug gegen Dieb-  
stahl gesichert ist.

[0007] In einfacher Weise läßt sich die Getriebeschalt-  
betätigung von Hand in die jeweilige Lage bewegen.  
Komfortabler und vorteilhafter kann diese Arbeit auch  
ein kraftbetätigtes Stellglied, wie z.B. ein Elektromotor  
übernehmen. In diesem Fall bietet es sich weiter an,  
den Elektromotor über einen Zündanlaßschalter anzu-  
steuern. Dies kann zum einen in der Weise geschehen,  
daß mit Einstecken bzw. Abziehen des Zündschlüssels  
die Schaltbetätigung in die entsprechende Position ver-  
fährt. Ebenso ist dies bei einer bestimmten Stellung des  
Zündschlüssels im Zündschloß möglich oder aber die  
Verlagerungsbewegung wird über einen Funksignale  
aussendenden Zündschlüssel ausgelöst. Ebenso sind  
Kombinationen möglich, beispielsweise fährt die Schalt-  
betätigung beim Abziehen des Zündschlüssels in ihre  
Ruhelage und wird durch ein Funksignal zum Verlagern  
in die Gebrauchslage veranlaßt. Auch hier kann die  
Memoryfunktion über das Funksignal realisiert sein.

[0008] Da die Schaltbetätigung nicht mechanisch mit  
dem Fahrzeuggetriebe verbunden ist, läßt sie sich an  
beliebigen Orten im Fahrzeuginnenraum vorsehen.  
Zweckmäßigerweise ist sie einer Armlehne eines Fahr-  
zeugsitzes zugeordnet, da sie auf diese Weise für den  
Fahrzeuglenker ohne große Armbewegungen erreich-  
bar ist. In einer vorteilhaften Ausführung ist sie in der  
Armlehne geführt, das heißt, in Gebrauchslage ist sie  
frei zugänglich, während sie sich in der Ruhelage unzu-  
gänglich in der Armlehne befindet.

[0009] Ebenso zweckmäßig kann es sein, die Schalt-  
betätigung am Armaturenbrett des Fahrzeuges entweder  
verschiebbar oder klappbar anzuordnen. In beiden Fäl-  
len ist es jedoch, um in den Genuß einer Diebstahlsi-  
cherung zu kommen, vorteilhaft, sie in der Ruhelage  
wiederum unzugänglich im Armaturenbrett unterzubrin-  
gen.

[0010] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich  
aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführ-  
ungsbeispiele und aus der dazu gehörenden Zeich-  
nung. Die Zeichnung zeigt dabei in

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Getriebeschaltbe-  
tätigung, verschiebbar in einer Armlehne  
eines Fahrzeugsitzes angeordnet,

Fig. 2 die Getriebeschaltbetätigung nach Fig. 1 in  
einem Armaturenbrett eines Fahrzeuges  
verschiebbar gehalten,

Fig. 2a die Getriebeschaltbetätigung nach Fig. 2, in  
ihre Ruhelage hochklappbar und

Fig. 2b die gleiche Getriebeschaltbetätigung, in  
Draufsicht und in horizontaler Richtung  
schwenkbar gelagert.

[0011] Die in den einzelnen Figuren sich entsprechen-  
den Teile sind mit der jeweils gleichen Bezugsziffer  
belegt.

[0012] In der schematischen Darstellung nach Fig. 1 ist ein Fahrzeugsitz 1 eines nicht näher dargestellten Kraftfahrzeuges skizziert. An der einen Seite einer Rückenlehne 1a des Fahrzeugsitzes ist schwenkbar eine Armlehne 1b gelagert. Die Verschwenkbarkeit deutet ein Doppelpfeil 2 an. Die Armlehne 1b ist in ihre horizontale Gebrauchslage geschwenkt und nimmt in ihrer Längsrichtung verschiebbar eine Getriebeschaltbetätigung 3 auf. Die Verschiebbarkeit ist wiederum mit einem Doppelpfeil 4 gekennzeichnet.

[0013] Die Getriebeschaltbetätigung 3 weist an ihrer Oberseite einen Schalthebel 5 in Form eines „Joy stick“ auf, der in mehrere Richtungen bewegt werden kann. In der Fig. 1 ist lediglich ein Vor- und Zurückbewegen in Längsrichtung der Armlehne 1b und damit in und gegen die Fahrtrichtung durch weitere Pfeile 6 und 7 dargestellt. Es sind aber auch senkrecht und schräg dazu ausgerichtete Bewegungsrichtungen bei einer entsprechenden Auslegung des Schalthebels 5 darstellbar. Außerdem läßt sich der Wählhebel, in der Fig. 1 nicht erkennbar, durch Verschieben in seiner Längsrichtung in der Getriebeschaltbetätigung 3 vollständig versenken.

[0014] Nach Fig. 1 ist die Getriebeschaltbetätigung 3 in ihrer Gebrauchslage gezeigt, das heißt, sie ist zu einem großen Teil aus der Armlehne 1b herausgezogen. Ein Fahrzeuglenker, der auf einem Sitzkissen 1c des Fahrzeugsitzes 1 Platz genommen hat, kann bequem den Schalthebel 5 betätigen. Dabei kann er die Getriebeschaltbetätigung 3 je nach seinen Körperabmessungen mehr oder weniger weit, in die für ihn komfortabelsten Stellung aus der Armlehne 1b herausziehen und gegebenenfalls in dieser Position arretieren. Wie eingangs bereits erwähnt, kann dies auch über geeignete Stellglieder und gegebenenfalls über eine Memoryfunktion elektrisch oder sonstwie erfolgen.

[0015] Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, daß der Schalthebel 5 keine direkte mechanische Verbindung zum Fahrzeuggetriebe hat. Er schaltet vielmehr bei seiner Betätigung elektrische Kontakte, deren Schaltsignale von einer elektronischen Getriebesteuereinheit verarbeitet werden. Die Getriebesteuereinheit veranlaßt über Stellglieder das Einlegen der gewünschten Fahrstufe.

[0016] Wie bereits erwähnt, läßt sich die Getriebeschaltbetätigung verschieben und nach vollständigem Absenken des Schalthebels vollständig in der Armlehne 1b verstauen. In dieser Lage, sie stellt entsprechend der Erfindung die Ruhelage dar, ist der Zugang zum Schalthebel 5 von außen versperrt. Das Fahrzeug kann daher nicht mehr gefahren werden, das heißt, es können keine Fahrstufen eingelegt werden, so daß das Fahrzeug insgesamt vor unbefugtem Gebrauch geschützt ist.

[0017] In Fig. 2 ist wiederum ein Fahrzeugsitz 1 erkennbar, allerdings gegenüber Fig. 1 um 180 Grad gedreht. In einem gewissen Abstand vor dem Fahrzeug-

sitz 1 ist eine Armaturentafel 8 angedeutet, die wiederum eine Getriebeschaltbetätigung 3 aufnimmt. Die Getriebeschaltbetätigung 3 läßt sich horizontal in die Armaturentafel einschieben. Sie befindet sich nach Fig. 2 in ihrer ausgezogenen Gebrauchslage oberhalb eines Tunnels 9 des Fahrzeugbodens. Ihn ähnlicher Weise wie in Fig. 1 kann die Getriebeschaltbetätigung vollständig in das Armaturenbrett eingeschoben werden, um so - in der Ruhelage - den Zugang verhindern.

[0018] Während in Fig. 2 die Verlagerung der Getriebeschaltbetätigung von der Gebrauchslage in die Ruhelage horizontal in Fahrzeuglängsrichtung erfolgt, geschieht dies nach Fig. 2a durch Hochklappen entsprechende dem Doppelpfeil 10 in die gestrichelt gezeichnete Ruhelage. Nach Fig. 2b, die eine Draufsicht gegenüber der Fig. 2a darstellt, läßt sich die Getriebeschaltbetätigung horizontal seitlich in die Ruhelage verschwenken. Die Verschwenkmöglichkeit in die wiederum gestrichelt dargestellte Ruhelage kennzeichnet ein weiterer Doppelpfeil 11.

### Patentansprüche

1. Getriebeschaltbetätigung für Kraftfahrzeuge mit einer vom Lenker des Kraftfahrzeuges zu bedienenden Schalthebel, die je nach gewählter Fahrstufe des Getriebes entsprechende Steuerimpulse zu einer Steuereinheit sendet, die über Schaltglieder das Einlegen der gewünschten Fahrstufe im Getriebe bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die Getriebeschaltbetätigung (3) von einer Gebrauchslage für das Anwählen der Fahrstufen in eine Ruhelage bei nicht benutztem Fahrzeug verlagert ist.
2. Schaltbetätigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie sich in der Ruhelage in einer derartigen Position befindet, die ein Anwählen der einzelnen Fahrstufen verhindert.
3. Schaltbetätigung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein kraftbetätigtes Stellglied die Schaltbetätigung (3) in die jeweilige Lage bringt.
4. Schaltbetätigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlagern der Schaltbetätigung (3) über einen Zündanlaßschalter aktiviert wird.
5. Schaltbetätigung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Gebrauchslage über eine Memoryfunktion für die Bedürfnisse des jeweiligen Fahrzeuglenkers festlegbar ist.
6. Schaltbetätigung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie einer Armlehne (1b) eines Fahrzeugsitzes (1) zugeordnet ist.

7. Schaltbetätigung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie sich innerhalb der Armlehne (1b) in die jeweilige Lage verschieben läßt.
8. Schaltbetätigung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie bei einem Verlagern in die Ruhelage in ein Armaturenbrett (8) eines Fahrzeuges einschiebbar oder klappbar ist.

10

15

20

25

30

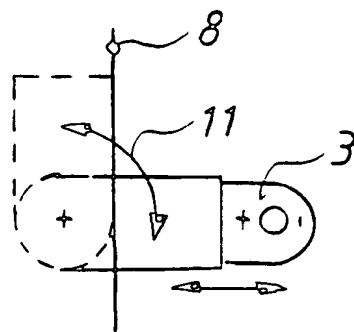
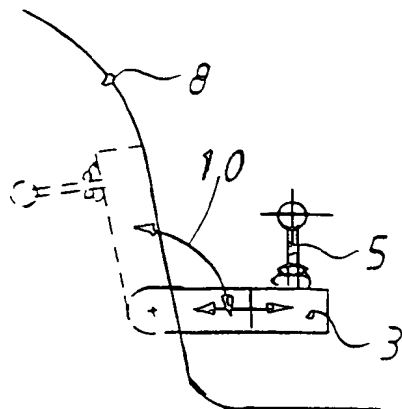
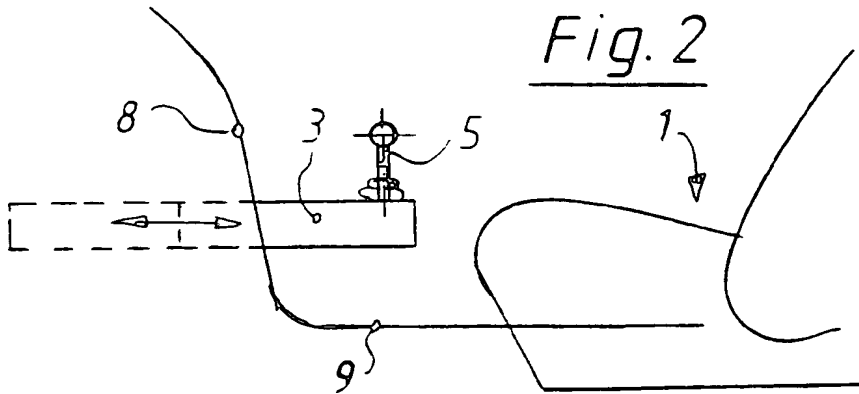
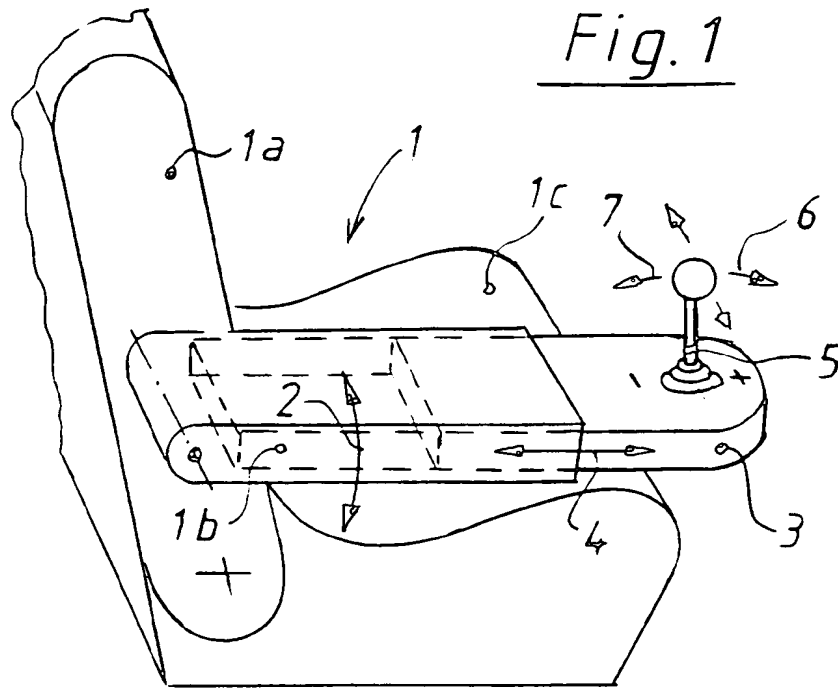
35

40

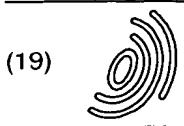
45

50

55







Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 911 548 A3

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
06.05.1999 Patentblatt 1999/18

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: F16H 59/02, B60K 20/02

(43) Veröffentlichungstag A2:  
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(21) Anmeldenummer: 98117025.1

(22) Anmeldetag: 09.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft  
80788 München (DE)

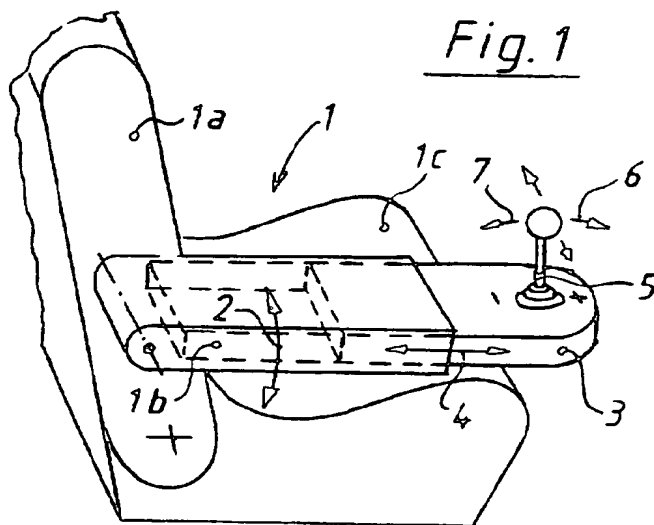
(72) Erfinder: Biskup, Ernst  
82223 Eichenau (DE)

(30) Priorität: 21.10.1997 DE 19746438

(54) **Getriebeschaltbetätigung für Kraftfahrzeuge**

(57) Die Erfindung beschreibt eine Getriebeschaltbetätigung für Kraftfahrzeuge, über die einzelne Fahrstufen eines Fahrzeuggetriebes anwählbar sind. Dabei ist der entsprechende Schalthebel nicht mechanisch mit dem Fahrzeuggetriebe verbunden, sondern schaltet elektrische Kontakte. Die so erzeugten Schaltsignale

werden von einer elektronischen Getriebesteuerung ausgewertet. Die Getriebeschaltbetätigung ist von einer Gebrauchslage für das Anwählen der Fahrstufen in eine Ruhelage verlagerbar. In der Ruhelage kann sie den unbefugten Zugang verwehren.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 7025

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 5 617 929 A (RICHARDSON DONALD ET AL ) 8. April 1997 * Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 27 * * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 11 * * Spalte 5, Zeile 49 - Zeile 55 * * Abbildungen 1,2 * ---	1,3,8	F16H59/02 B60K20/02
X	US 5 161 422 A (SUMAN MICHAEL J ET AL) 10. November 1992 * Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 11 * * Spalte 6, Zeile 49 - Zeile 63 * * Abbildungen 1,6 * ---	1,2	
A	US 4 732 232 A (MIYAGI JUNICHI ET AL) 22. März 1988 * Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 14 * * Abbildung 2 * ---	1,2	
A	EP 0 695 664 A (SAME SPA) 7. Februar 1996 * Spalte 1, Zeile 38 - Spalte 2, Zeile 10 * * Abbildungen 1,2,7 * -----	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B60N B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>12. März 1999</b>	Prüfer <b>Clasen, M</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  F : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C03)



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 7025

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12.03.1999. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-03-1999

Im Recherchenbericht geführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5617929	A	08-04-1997	KEINE		
US 5161422	A	10-11-1992	KEINE		
US 4732232	A	22-03-1988	JP	1715850 C	27-11-1992
			JP	4001220 B	10-01-1992
			JP	62242214 A	22-10-1987
			JP	1715853 C	27-11-1992
			JP	4001222 B	10-01-1992
			JP	62245414 A	26-10-1987
			JP	1715854 C	27-11-1992
			JP	4001223 B	10-01-1992
			JP	62245415 A	26-10-1987
			JP	1715855 C	27-11-1992
			JP	4001224 B	10-01-1992
			JP	62245416 A	26-10-1987
			JP	1715856 C	27-11-1992
			JP	4001225 B	10-01-1992
			JP	62245417 A	26-10-1987
			JP	1715857 C	27-11-1992
			JP	4001226 B	10-01-1992
			JP	62245418 A	26-10-1987
			JP	1715858 C	27-11-1992
			JP	4001227 B	10-01-1992
			JP	62245419 A	26-10-1987
			JP	1715859 C	27-11-1992
			JP	4001228 B	10-01-1992
			JP	62245420 A	26-10-1987
			AU	577217 B	15-09-1988
			AU	7153487 A	15-10-1987
			CA	1269027 A	15-05-1990
EP 0695664	A	07-02-1996	IT	T0940172 U	05-02-1996
			DE	69503194 D	06-08-1998
			DE	69503194 T	22-10-1998
			US	5566778 A	22-10-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

